

Т.С. Коваленко, аспірантка НТУУ «КПІ»

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ

Фінансовий потік (*financial flow*) – це обсяг фінансових ресурсів підприємства за одиницю часу (у подальшому ФП). ФП складається з певної кількості компонент – інших потоків, що виникають у результаті господарської діяльності підприємства, тому це поняття є агрегованим.

З метою більш ефективного керування фінансами підприємства складові ФП потребують детального аналізу та певної класифікації за різними ознаками. У процесі дослідження фінансові потоки страхової компанії (ФПСК) будемо розглядати з позицій направленості їх руху, тому розділяти на вхідні та вихідні потоки – $Ff_{in}(t)$ та $Ff_{out}(t)$ відповідно (табл. 1).

Таблиця 1 – Вхідні та вихідні потоки страхової компанії

Назва / позначення	Визначення	Вектор компонент	Формула
Вхідний ФПСК $Ff_{in}(t)$	сукупність усіх надходжень в результаті здійснення страхової діяльності; характеризує притік фінансових ресурсів і є додатнім.	$V_i(t) = \begin{pmatrix} V_1(t) \\ V_2(t) \\ \vdots \\ V_i(t) \end{pmatrix},$ $i = \overline{1, k},$ де k – кількість вхідних ФПСК.	$Ff_{in}(t) = \sum_i V_i(t).$
Вихідний ФПСК $Ff_{out}(t)$	сукупність усіх видатків, що здійснює СК у процесі своєї діяльності; характеризує відтік фінансових ресурсів і є від’ємним.	$W_j(t) = \begin{pmatrix} W_1(t) \\ W_2(t) \\ \vdots \\ W_j(t) \end{pmatrix},$ $j = \overline{1, l},$ де l – кількість вихідних ФПСК.	$Ff_{out}(t) = \sum_j W_j(t).$

Наступним етапом моделювання ФПСК є їх деталізація.

Нехай вектор вхідних ФПСК $V_i(t)$ складається з двох компонентів:

$V_1(t)$ – потік страхових платежів $SP(t)$, $SP(t) = \sum_{i=1}^n SP_i(t)$, $i = \overline{1, n}$, де n –

кількість контрактів страхування;

$V_2(t)$ – потік доходів від коштів вкладених у об’єкти інвестування $KI(t)$,

$KI(t) = \sum_{j=1}^J \alpha_j \cdot (1 + \beta_j) \cdot (1 - i) \cdot k(t)$, де J – кількість об’єктів інвестування, α_j

– доля розміщення коштів СК у j -тий об’єкт інвестування, β_j – дохідність j -того об’єкту інвестування, i – темп інфляції, а $k(t)$ – величина капіталу СК.

Нехай вектор вихідних ФПСК $W_j(t)$ складається з двох компонентів:

$W_1(t)$ – потік страхових виплат $SV(t)$, $SV(t) = \sum_{i=1}^m SV_i(t)$, $i = \overline{1, m}$, де m –

кількість страхових випадків;

$W_2(t)$ – потік витрат $KC(t)$, складається з витрат на ведення страхової справи та інвестиційної діяльності, витрат на фінансування превентивних заходів.

Тоді вхідний та вихідний ФПСК розраховуються за формулами:

$$Ff_{in}(t) = SP(t) + KI(t) = SP(t) = \sum_{i=1}^n SP_i(t) + \sum_{j=1}^J \alpha_j \cdot (1 + \beta_j) \cdot (1 - i) \cdot k(t) ,$$

$$Ff_{out}(t) = SV(t) + KC(t) = \sum_{i=1}^m SV_i(t) + KC(t) .$$

Кінцевим результатом діяльності СК, що впливає на динаміку розміру залишку її грошових активів, є чистий фінансовий потік (ЧФП) – $p(t)$, що визначається як різниця вхідного та вихідного ФПСК: $p(t) = Ff_{in}(t) - Ff_{out}(t)$. ЧФП в значній мірі визначає фінансову стійкість та платоспроможність СК, тому досить важливим є виконання умови: $Ff_{in}(t) > Ff_{out}(t)$.

Список літератури: 1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посібник. / В. В. Вітлінський – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с. 2. Пономаренко Є. Д. Фінансовий аналіз: конспект лекцій / Є. Д. Пономаренко. – К.: Либідь, 2005. – 123 с.